

3º/4º Ciência da Computação (CC)

**Orientações para a disciplina de**  
**Atividades Práticas Supervisionadas**  
**2021**

- TEMA
- PROPOSTA DO TRABALHO
- APRESENTAÇÃO DO TRABALHO

## **ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS (APS)**

### **I. TEMA:**

#### **“DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA PARA ANÁLISE DE PERFORMANCE DE ALGORITMOS DE ORDENAÇÃO DE DADOS”**

### **II. PROPOSTA DO TRABALHO**

As Atividades Práticas Supervisionadas serão constituídas pelos seguintes tópicos:

- 1) O grupo de alunos deverá realizar um trabalho utilizando algoritmos considerando o seguinte exemplo: o geoprocessamento de imagens da floresta amazônica permite a fiscalização de ações de crimes ambientais. Os satélites geram cerca de 100 mil imagens de toda a região a cada 24 horas, essas imagens são armazenadas e catalogadas.
- 2) O grupo deverá selecionar três ou mais técnicas e desenvolver um sistema computacional completo que obtenha os dados catalogados das imagens capturadas dos satélites, efetue a ordenação e compare os desempenhos entre eles. A unidade de medida para efeito de comparação deverá ser o tempo total de ordenação. Não deverá ser contabilizado o tempo de aquisição dos dados, apenas o processo específico de ordenação.
- 3) Os dados que serão utilizados para as ordenações deverão ser externos (obtidos a partir de valores previamente armazenados, tais como arquivos texto) e internos (valores aleatórios gerados pelo próprio programa ou fornecidos diretamente pelo usuário).
- 4) O sistema computacional deverá ser desenvolvido utilizando a linguagem de programação Java, ou ainda a linguagem de programação Microsoft Visual C#. A escolha da linguagem de programação fica a critério do grupo.

5) O grupo deverá escrever uma monografia sobre os aspectos teóricos que envolvem o projeto, bem como sobre todos os assuntos relativos ao desenvolvimento do sistema computacional. A estrutura básica da monografia é apresentada abaixo:

- a. **Introdução** – deve conter uma breve descrição a respeito dos mais conhecidos algoritmos de ordenação;
- b. **Referencial Teórico** – deve apresentar (e explicar) os algoritmos de ordenação escolhidos. As referências bibliográficas utilizadas nessa seção serão avaliadas e terão impacto na nota final do trabalho;
- c. **Desenvolvimento** – deve descrever todos os estágios do processo de desenvolvimento do sistema computacional. Deverão ser abordados os seguintes tópicos: geração e/ou obtenção de dados para ordenação, processo de ordenação de dados, listagem dos valores antes e depois da ordenação, apresentação dos resultados comparativos de performance.
- d. **Resultados e Discussão** – deve apresentar um conjunto de testes envolvendo as técnicas implementadas. Nestes testes o grupo deverá demonstrar a eficiência dos algoritmos de ordenação em diversos cenários possíveis (tamanhos variados de valores de entrada, dados ordenados, semi-ordenados ou aleatórios, etc ...). É fundamental que os resultados sejam apresentados por meio de tabelas e gráficos, e os resultados obtidos sejam discutidos com o intuito de identificar as vantagens e desvantagens de cada algoritmo, em determinado cenário;
- e. **Considerações Finais** – deve apresentar as considerações do grupo a respeito das técnicas escolhidas, bem como sobre os resultados obtidos;
- f. **Referências Bibliográficas** – deve conter todas as referências utilizadas para escrita e desenvolvimento do projeto;
- g. **Código Fonte** – deve apresentar todo o código fonte do projeto desenvolvido;

6) O nível de refinamento, tratamento de erros, assim como a complexidade das técnicas de ordenação escolhidas, terão impacto direto na nota final deste

trabalho. Novas funcionalidades poderão ser implementadas neste sistema, desde que relacionadas ao tema abordado.

7) A nota atribuída ao trabalho entregue configura a nota das APS.

### III. APRESENTAÇÃO DO TRABALHO

1. O grupo deverá ser composto de 3 alunos. A formação de um grupo com um número diferente de 3 dependerá de aprovação do(a) Coordenador(a) Auxiliar do curso no campus.
2. Todas as etapas do trabalho deverão ser escritas em fonte ARIAL 12, espaçamento 1,5, margem direita 2,5 cm e margem esquerda 2,5 cm. O trabalho deverá ter formato A4, encadernado (espiral) com capa transparente.
3. Limites de páginas
  - Introdução: 2 páginas e no máximo 4 páginas
  - Referencial Teórico: 3 páginas e no máximo 5 páginas.
  - Desenvolvimento: mínimo de 10 páginas e máximo de 15 páginas.
  - Resultados e Discussão: mínimo de 6 páginas e máximo de 10 páginas.
  - Considerações Finais: mínimo de 1 página e máximo de 3 páginas.
  - Referências Bibliográficas: mínimo 2 páginas
  - Código Fonte: não há limite;
4. O trabalho deverá ser entregue junto com a ficha padrão de “Atividades Práticas Supervisionadas” ilustrando cronologicamente cada um dos itens. A data de entrega será informada pelo coordenador auxiliar de curso.
5. Estrutura do trabalho:
  - 5.1. Capa: identificando o curso, o tema, a relação de alunos do grupo (nome/RA)
  - 5.2. Índice
  - 5.3. Objetivo do trabalho
  - 5.4. Introdução
  - 5.5. Referencial Teórico
  - 5.6. Desenvolvimento
  - 5.7. Resultados e Discussão
  - 5.8. Considerações Finais
  - 5.9. Referências Bibliográficas
  - 5.10. Código fonte
  - 5.11. Ficha de Atividades Práticas Supervisionadas

### IV. MODELO DE FICHA DE ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS

Atividades Práticas Supervisionadas (laboratórios, atividades em biblioteca, Iniciação Científica, trabalhos Individuais e em grupo, práticas de ensino e outras)

**NOME:** \_\_\_\_\_

RA: \_\_\_\_\_ CURSO: \_\_\_\_\_

**CAMPUS:**\_\_\_\_\_ **SEMESTRE:**\_\_\_\_\_ **TURNO:**\_\_\_\_\_

[illegible]**TOTAL DE HORAS:**\_\_\_\_\_